

**(19) 대한민국특허청(KR)**  
**(12) 등록특허공보(B1)**

|  |  |
|--|--|
| (51) Int. Cl. <sup>7</sup><br>G06F 3/16            | (45) 공고일자 2001년04월16일<br>(11) 등록번호 10-0286374<br>(24) 등록일자 2001년01월12일 |
| (21) 출원번호 10-1996-0049737                          | (65) 공개번호 특 1998-0030354   |
| (22) 출원일자 1996년10월29일                              | (43) 공개일자 1998년07월25일  |
| (73) 특허권자 삼성전자주식회사 윤종용<br>경기 수원시 팔달구 매탄3동 416      |  |
| (72) 발명자 조환철<br>경기도 수원시 권선구 권선동 유원보성아파트 611동 1108호 |  |
| (74) 대리인 임창현                                       |  |

설사관 : 오를수

(54) 오디오제어기능을 갖는 컴퓨터 시스템 및 그 제어방법

**요약**

본 발명은 오디오제어기능을 갖는 컴퓨터시스템에 관한 것으로, 오디오칩으로부터 출력된 오디오신호를 소정의 레벨로 증폭하여 출력시키는 호스트오디오앰프와; 상기 스테이션오디오앰프의 동작상태를 호스트측으로 전송시키는 도킹커넥터와; 상기 오디오칩으로부터의 오디오신호를 소정의 레벨로 증폭시켜 출력하는 스테이션오디오앰프와; 상기 스테이션오디오앰프의 동작상태를 감지하여 동작되고 있으면 호스트오디오앰프의 동작을 차단시키도록 제어하는 오디오제어부와; 상기 오디오제어부의 제어신호에 기초하여 상기 호스트오디오 앰프의 온오프동작을 제어하는 앰프스위칭부를 구비하여 구성되어, 호스트측에만 오디오칩을 구성할 수 있고, 스테이션오디오앰프의 동작상태를 감지할 수 있으며, 스테이션오디오앰프가 동작되고 있는 경우에는 호스트 오디오앰프의 동작을 차단시킬 수 있다.

**대표도**

도2

명세서

**도면의 간단한 설명**

제1도는 종래의 실시예에 따른 오디오확장기능을 갖는 컴퓨터시스템의 블록도.

제2도는 본 발명에 따른 오디오제어기능을 갖는 컴퓨터시스템의 1실시예에 따른 노트북컴퓨터와 도킹스테이션이 접속된 외관을 도시한 도면.

제3도는 본 발명에 따른 오디오제어기능을 갖는 컴퓨터시스템의 도킹스테이션과 도킹커넥터를 도시한 도면.

제4도는 본 발명의 실시예에 따른 오디오제어기능을 갖는 컴퓨터시스템의 회로를 상세히 도시한 블록도.

제5도는 제2도에 도시된 오디오제어기능을 갖는 컴퓨터시스템에서 오디오제어부의 기능을 상세히 도시한 플로우차트.

**〈도면의 주요부분에 대한 부호의 설명〉**

|                |                 |
|----------------|-----------------|
| 100, 180 : 스피커 | 110 : 호스트오디오앰프  |
| 120 : 오디오칩     | 130 : 음원        |
| 140 : 오디오제어부   | 150 : 앰프스위칭부    |
| 160 : 도킹커넥터    | 190 : 스테이션오디오앰프 |

**발명의 상세한 설명**

**발명의 목적**

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 확장컴퓨터시스템에 관한 것으로, 좀 더 구체적으로는 호스트의 내부오디오앰프와 확장스테이션의 오디오앰프를 제어하여 선택적으로 동작시킬 수 있는 오디오제어기능을 갖는 컴퓨터시스템에 관한 것이다.

예컨대 노트북컴퓨터에는 사운드를 출력시키기 위해 소정의 사운드카드등을 구비하고 있다. 이러한 사운드카드는 CD\_ROM으로 부터의 사운드데이터를 오디오신호로 변환시켜 스피커를 통해 출력시키게 된다.

이와 같은 노트북컴퓨터는 예컨대 사운드기능을 강화시키기 위해 소정의 입출력포트를 통해 확장장치(예컨대, 도킹스테이션)와 접속된다.

도 1은 종래의 실시예에 따른 오디오확장기능을 갖는 컴퓨터시스템의 블록도를 도시한 도면으로, 부호 10은 호스트(예컨대, 노트북)의 스피커, 20은 호스트의 오디오앰프, 30은 호스트의 오디오침, 40은 음원, 50은 호스트와 스테이션(예컨대, 도킹스테이션)의 오디오신호커넥터, 60은 스테이션의 스피커, 70은 스테이션의 오디오앰프, 80은 스테이션의 오디오침을 각각 나타낸다.

먼저, 음원(40)으로 부터의 사운드데이터는 소정의 오디오침(30)으로 입력되어 아날로그 오디오신호로 변환된 후 출력된다.

이와 같이 출력된 오디오신호는 소정의 호스트오디오앰프(20)를 통해 증폭되어 스피커(10)으로 출력되게 된다.

한편, 상기 음원(40)으로부터 출력된 사운드데이터는 소정의 도킹커넥터(50)를 통해 확장스테이션으로 전송된다.

이와 같이 전송된 사운드데이터는 스테이션의 소정의 스테이션오디오침(80)으로 입력되어 아날로그 오디오신호로 변환된 후 출력된다.

상기 스테이션오디오침(80)으로부터 출력된 오디오신호는 스테이션오디오앰프(70)를 통해 증폭되어 스테이션의 스피커(60)로 출력되게 된다.

상술한 바와 같은 종래의 컴퓨터 시스템에서는 호스트와 확장 스테이션이 접속된 경우, 호스트의 스피커(10)와 스테이션의 스피커(60)에서 동시에 사운드를 출력하거나 또는 스테이션의 스피커(60)를 통해서만 사운드를 출력하도록 하였다.

첫 번째 방법은 사용자가 이중으로 사운드를 들어야 하므로 불편함이 따르고, 두 번째 방법에서는 호스트에 구비된 오디오 칩(30)의 기능을 중지시키기 위해 스테이션오디오 칩(80)이 제어 신호(예를 들면, AEN, DRQ 등)를 출력하였다.

그러나, 두 번째 방법에 따른 종래의 컴퓨터시스템은 호스트측과 스테이션측의 오디오장치에 오디오침을 이중으로 구성시켜야 하는 문제점이 있다.

따라서 종래의 오디오확장기능을 갖는 컴퓨터시스템의 제조원가가 상승하게 되는 문제점이 있다.

#### 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

따라서, 본 발명은 상술한 제반 문제점을 해결하기 위해 제안된 것으로서, 호스트측에만 오디오침을 구성할 수 있고, 스테이션오디오앰프의 동작상태를 감지할 수 있으며, 스테이션오디오앰프가 동작되고 있는 경우에는 호스트 오디오앰프의 동작을 차단시킬 수 있는 오디오제어기능을 갖는 컴퓨터시스템을 제공함에 그 목적이 있다.

#### 발명의 구성 및 작용

상술한 목적을 달성하기 위해 제안된 본 발명의 특징에 의하면, 소정의 사운드 데이터를 출력하는 음원장치와, 상기 음원장치로부터의 사운드데이터를 소정의 오디오신호로 출력하는 오디오침을 구비하여 오디오를 출력하는 호스트와; 상기 호스트와 접속되어 확장기능을 수행하는 스테이션을 구비한 컴퓨터시스템은, 상기 호스트 내에 구비되고, 상기 오디오침으로부터 출력된 오디오신호를 소정의 레벨로 증폭하여 출력시키는 호스트오디오앰프와; 상기 호스트와 스테이션을 전기적으로 결합시키는 도킹커넥터와; 상기 스테이션 내에 구비되고, 상기 오디오침으로부터의 오디오신호를 소정의 레벨로 증폭시켜 출력하는 스테이션오디오앰프와; 상기 스테이션오디오앰프의 동작상태를 감지하여 동작하고 있으면 상기 호스트오디오앰프의 동작을 차단시키도록 제어하는 오디오제어부를 포함한다.

이 특징의 바람직한 실시예에 있어서, 상기 컴퓨터시스템은 오디오제어부의 제어신호에 기초하여 상기 호스트오디오앰프의 인에이블/디세이블을 제어하는 앰프스위칭부(150)를 더 포함한다.

본 발명의 다른 특징에 의하면, 호스트와 도킹 스테이션을 포함하는 컴퓨터 시스템의 오디오 제어 방법은, 도킹 커넥터를 통해 호스트와 스테이션이 접속되어 있는지를 판별하는 단계와, 상기 호스트와 스테이션이 접속되어 있는 경우, 호스트에 구비된 오디오 앰프의 동작을 디세이블시키고, 상기 스테이션에 구비된 오디오 앰프의 동작을 인에이블 시키는 단계, 그리고 상기 호스트와 스테이션이 접속되어 있지 않은 경우, 호스트에 구비된 오디오 앰프의 동작을 인에이블시키는 단계를 포함한다.

본 발명은 오디오제어기능을 갖는 컴퓨터시스템에 관한 것으로, 오디오침으로부터 출력된 오디오신호를 소정의 레벨로 증폭하여 출력시키는 호스트오디오앰프와; 상기 스테이션오디오앰프의 동작상태를 호스트측으로 전송시키는 도킹커넥터와; 상기 오디오침으로부터의 오디오신호를 소정의 레벨로 증폭시켜 출력하는 스테이션오디오앰프와; 상기 스테이션오디오앰프의 동작상태를 감지하여 동작되고 있으면 호스트오디오앰프의 동작을 차단시키도록 제어하는 오디오제어부와; 상기 오디오제어부의 제어신호에 기초하여 상기 호스트오디오앰프의 온오프동작을 제어하는 앰프스위칭부를 구비하여 구성되어, 호스트측에만 오디오침을 구성할 수 있고, 스테이션오디오앰프(190)의 동작상태를 감지할 수 있으며, 스테이션오디오앰프

가 동작되고 있는 경우에는 호스트 오디오앰프의 동작을 차단시킬 수 있다.

이하, 도 2 내지 도 5를 참조하여 본 발명의 실시예를 상세히 설명한다.

도 4 참조하면, 본 발명의 신규한 오디오칩(120)과, 호스트오디오앰프(110), 스테이션오디오앰프(190), 오디오제어부(140), 도킹커넥터(160) 및, 앰프스위칭부(150)를 구비하여, 호스트측에만 오디오칩을 구성할 수 있고, 스테이션오디오앰프(190)의 동작상태를 감지할 수 있으며, 스테이션오디오앰프(190)가 동작되고 있는 경우에는 호스트 오디오앰프(110)의 동작을 차단시킬 수 있다.

상기와 같은 특징을 갖는 본 발명의 1실시예는 도 2에 도시된 바와 같이, 호스트(1; 예컨대 노트북컴퓨터)와 도킹스테이션(2)이 접속되어 구성된다.

도면에 도시된 바와 같이 노트북컴퓨터(1)의 본체 상단부에는 스테레오사운드를 출력시키기 위한 복수개의 스피커(100)가 실장된다. 그리고 도킹스테이션(2)의 전면 양측에도 사운드를 출력시키기 위한 복수개의 스피커(180)가 실장된다. 일반적으로 상기 도킹스테이션(2)의 스피커출력은 노트북컴퓨터(1) 보다 크도록 설계되어, 사운드기능을 강화시키도록 되어 있다.

도 3은 본 발명에 따른 오디오제어기능을 갖는 컴퓨터시스템의 도킹스테이션과 도킹커넥터를 도시한 도면이다.

도면에 도시된 바와 같이 노트북컴퓨터는 도킹스테이션(2)의 상단부에 놓여지고 소정의 도킹커넥터(162)를 통해 노트북컴퓨터와 회로적으로 접속되게 된다.

도 5는 도 2에 도시된 오디오제어기능을 갖는 컴퓨터시스템에서 오디오제어부의 기능을 상세히 도시한 플로우차트이다.

우선, 도 4 및 도 5를 참조하여 오디오확장스테이션이 접속되어 있지 않은 경우가 설명된다.

단계 S110에서, 오디오제어부(140)는 도킹커넥터(160)를 통해 소정의 오디오확장스테이션이 접속되어 있는지를 판별한다.

여기서는 오디오확장스테이션이 호스트에 접속되어 있지 않은 경우를 예로 들었으므로, 상기 스테이션접속판별단계(S110)는 성립하지 않게 된다.

그러므로 오디오제어부(140)는 앰프스위칭부(150)로 로우레벨의 앰프동작개시 제어신호를 출력시킨다.

따라서, 앰프스위칭제어부(150)는 상기 앰프동작개시제어신호에 응답하여 호스트오디오앰프(110)를 인에 이를시킨다(단계 S140).

따라서, 상기 오디오칩(120)으로부터 출력된 오디오신호는 호스트오디오앰프(110)에서 증폭된 후 스피커(100)를 통해 출력되게 된다.

다음, 호스트와 스테이션이 도킹커넥터(160)를 통해 서로 접속되고, 스테이션오디오앰프(190)가 동작되고 있는 경우를 예로들어 설명한다.

상기 단계 S110에서, 도킹커넥터(160)를 통해 호스트와 확장 스테이션이 접속된 것으로 판단한 경우에 그 제어는 단계 S120으로 진행된다.

단계 S120에서, 오디오제어부(140)는 앰프스위칭부(150)로 하이레벨의 앰프동작차단제어신호를 출력시킨다.

따라서, 앰프스위칭제어부(150)는 상기 앰프동작차단제어신호에 응답하여 호스트오디오앰프(110)의 동작이 차단되도록 제어한다(단계 S120).

또한, 상기 앰프스위칭제어부(150)는 상기 앰프동작차단제어신호에 응답하여 스테이션오디오앰프(190)의 동작을 인에이블시킨다(단계 S130).

따라서, 도킹커넥터(160)를 통해 호스트와 스테이션이 접속되어 있는 경우, 상기 오디오칩(120)으로부터 출력된 오디오신호는 스테이션오디오앰프(190)에서 증폭된 후 스피커(180)를 통해 출력되게 된다.

### 발명의 효과

본 발명은 종래의 오디오확장기능을 갖는 컴퓨터시스템은 호스트측과 스테이션측의 오디오장치에 각각 별도의 오디오칩을 구성시켜야 하는 문제점이 있고, 컴퓨터시스템의 제조원가가 상승하게 되는 문제점을 해결한 것으로, 호스트측에만 오디오칩을 구성할 수 있고, 스테이션오디오앰프의 동작상태를 감지할 수 있으며, 스테이션오디오앰프가 동작되고 있는 경우에는 호스트 오디오앰프의 동작을 차단시킬 수 있다.

### (57) 청구의 범위

#### 청구항 1

소정의 사운드데이터를 출력하는 음원장치(130)와, 상기 음원장치(130)로부터의 사운드데이터를 소정의 오디오신호로 출력하는 오디오칩(120)을 구비하여 오디오를 출력하는 호스트와; 상기 호스트와 접속되어 확장기능을 수행하는 확장 스테이션을 구비한 컴퓨터시스템에 있어서: 상기 호스트 내에 구비되고, 상기 오디오칩(120)으로부터 출력된 오디오신호를 소정의 레벨로 증폭하여 출력시키는 호스트오디오앰프(110)와; 상기 호스트와 스테이션을 전기적으로 결합시키는 도킹커넥터(160)와; 상기 확장 스테이션 내에 구비되고, 상기 오디오칩(120)으로부터의 오디오신호를 소정의 레벨로 증폭시켜 출력하는 스테이션 오디오 앰프(190)와; 상기 도킹 커넥터를 통해 상기 호스트와 확장 스테이션이 접속되었는 지의 여부를 감지하고, 상기 호스트와 확장 스테이션이 접속된 경우, 상기 호스트오디오앰프(110)의 동작을 차단시키도록 제어하는 오디오제어부(140)를 포함하는 것을 특징으로 하는 오디오제어기능을

갖는 컴퓨터시스템.

### 청구항 2

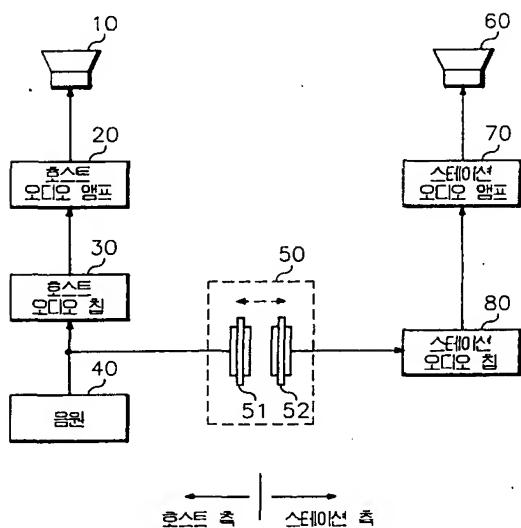
제1항에 있어서, 상기 컴퓨터시스템은, 오디오제어부(140)의 제어신호에 기초하여 상기 호스트오디오앰프(110)의 인에이블/디세이블을 제어하는 앰프스위칭부(150)를 더 포함하는 것을 특징으로 하는 오디오 제어기능을 갖는 컴퓨터시스템.

### 청구항 3

호스트와 도킹 스테이션을 포함하는 컴퓨터 시스템의 오디오 제어 방법에 있어서: 도킹 커넥터를 통해 호스트와 스테이션이 접속되어 있는지를 판별하는 단계(S110)와; 상기 호스트와 스테이션이 접속되어 있는 경우, 호스트에 구비된 오디오 앰프의 동작을 디세이블시키고, 상기 스테이션에 구비된 오디오 앰프의 동작을 인에이블 시키는 단계(S120, S130); 그리고 상기 호스트와 스테이션이 접속되어 있지 않은 경우, 호스트에 구비된 오디오 앰프의 동작을 인에이블시키는 단계(S140)를 포함하는 것을 특징으로 하는 컴퓨터 시스템의 오디오 제어 방법.

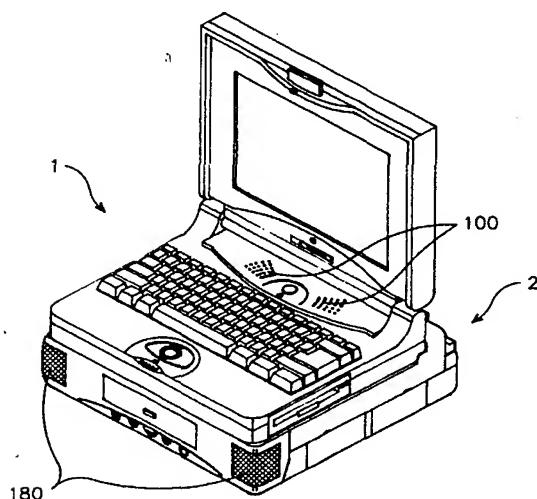
### 도면

도면1

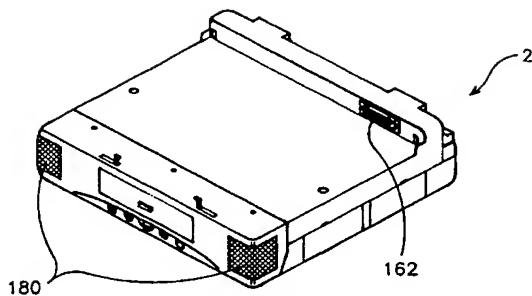


호스트 측 | 스테이션 측

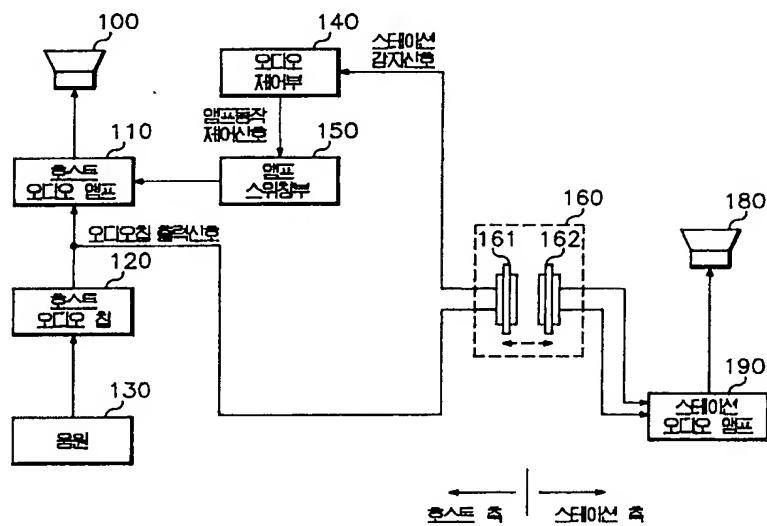
도면2



도면3



도면4



도면5

